

Экономическая теория игр и ее социальные границы

Игровые теории в культурологии, философии, экономике возникают в 20-ые годы истекшего XX столетия. Догадка о том, что игра есть важнейший элемент мировой культуры (Хейзинга), основной феномен человеческого бытия (Финк) оказала огромное влияние на все области социального знания. Мы представим эволюцию игровой теории в экономике с начала 20-го века до наших дней и позволим себе очертить некоторые ее социальные границы.

Классическая модель игрока или концепция абсолютной рациональности субъекта.

Наша первая задача состоит в том, чтобы представить концептуальное ядро классической теории игр. Для этого мы проанализируем труд, принадлежащий математике Джону фон Нейману и экономисту Оскару Моргенштерну.

«Теория игр и экономическое поведение» появилась в конце 20-ых гг. XX века. Данная теория была привнесена в экономику для ответа на неразрешимые прежде вопросы экономической теории, и, по оценке Селигмена «внушила экономистам большие надежды, ибо отныне казалось возможным найти ответы на все проблемы, возникшие в связи с существованием монополий, экономических коалиций и других явлений, которые не укладывались в рамки традиционной доктрины свободного рынка, то есть проблемы, которые не могли быть удовлетворительным образом объяснены господствовавшей экономической теорией».¹ В свое время эта теория открыла экономистам новые горизонты, приблизилась к разрешению некоторых проблем и была, как мы видим, высоко оценена в истории экономики. Но нас интересует сейчас тот блок теории, который не позволил ей шагнуть дальше; который, являясь прогрессивным для своего времени, впоследствии был дополнен, а затем кардинально изменен. Это модель человека.

Кроме некоторых поверхностных черт, характеризующих субъекта, можно рассмотреть в ней блок смыслов, связанный с мотивацией и рациональностью. Мы увидим, что в основу модели человека классика положила концепцию абсолютной рациональности субъекта. Это было исторически обусловлено и подразумевало следующее:

- игрок обладает информацией об игровой ситуации;
- эта информация полна и не может быть ложной;
- обладая полной информацией, игрок совершает объективно рациональный, разумный выбор, то есть такой, который прямо ведет к выигрышу;

- выигрыш обусловлен предварительно известными предпосылками;
- с выигрышем непосредственно связана полезность, занимающая важное место в концепте человека;
- равновесие, то есть возможность игрока найти во всей матрице ту ячейку, в которой совпадут максимальный выигрыш и минимальный проигрыш.

В ходе дальнейшей анализа мы уточним и дополним все эти пункты предварительной характеристики экономического субъекта.

Нейман и Моргенштерн в ответ на задачи экономической реальности начала XX века осуществили превращение «экономического человека» в «экономического игрока». Он приобрел новые возможности, но и получил новые границы. Коротко остановимся на некоторых из них и сделаем вывод о том, какими в данном свете предстают социальное поведение и социальное взаимодействие.

Первым достижением классической теории игр было то, что она выступила со своим собственным точным определением элементов игры. Перечислим из них все необходимые для последующего анализа. Ход – решение игрока, исходя из комплекса возможностей; выбор – возможность, которую физически избрал игрок; партия – последовательность выборов.² «В каждой конечной точке существует функция выигрыша, вытекающая из понятия полезности. Такова развернутая форма игры, в которой правила игры и функции выигрыша полностью известны всем игрокам».³ Игра, в которой «интересы участников игры противоречивы. Этот вид игры назван игрой с нулевой суммой, поскольку то, что один игрок выигрывает другой проигрывает: исходом игры является лишь перераспределение общей суммы».³ «По существу, первый игрок стремится получить наибольший минимальный выигрыш – максиминная стратегия, а второй участник игры – наименьший максимальный выигрыш – минимаксная стратегия... Когда стратегии обоих игроков совпадают, то есть когда максимум и минимум находятся в одной ячейке или клеточке матрицы, достигается «седловая точка», или равновесие».³ «Это такого рода игра, когда элементы чистой стратегии известны» Это чистая игра. Чем она отличается от смешанной? «Смешанная стратегия фактически приводит к утаиванию информации и усиливает аспекты секретности в игре».³ Это простейшие виды игры. «Теория игр рассматривает далее некооперативные игры с ненулевой суммой, а также коалиции и кооперирование», которое предполагает «предварительное обсуждение игры ее участниками...».³

Первой особенностью теории игр в рамках классической экономики была ее тесная связь с математикой. «В попытке осветить экономические проблемы и соединить теорию с практикой теории игр проникла в относительно новую область математики. Теория игр - это раздел математики, который редко используется в экономике. Ее понятия заимствованы из теории множеств, теории групп и математической логики. Все они имели существенное значение для построения строгой теории».⁴ Математизация социальных структур характерна для первых представлений о ролевом поведении. Например, экономическое поведение основывалось на исчислении бесконечно малых величин, практиковалось использование систем уравнений для определения условий равновесия в экономике.

Полиприменимость, многоуровневость теории игр.

Применять ее для эффективного управления, моделирования прогнозирования, а главное, вычисление параметров игровой ситуации оказалось возможным на всех уровнях социальных взаимодействий «Этот весьма неожиданный подход оказался столь же плодотворным в политике и военном деле, как и в экономике, так что именно в этих областях применение теории игр было наиболее полезным»,⁴ а также «одной из областей, в которой была использована теория игр, является статистическая теория принятия решений...».⁴

Теоретический характер. О этом свидетельствует Селигмен: «Большинство исследований по теории игр носило сугубо теоретический характер и нашло лишь ограниченное практическое применение».⁴

Сама структура игры такова: «Основной посылкой теории является идея о том, что индивидuum стремится максимизировать выигрыш и минимизировать проигрыш, как при игре в шахматы или покер. Однако теория игр заключает в себе нечто большее, чем обычную идею максимизации, ибо без этого нового элемента она мало чем отличалась бы от старого гедонистического подхода. В теории игр индивидuum не Робинзон Крузо, он существует в «социальном» окружении. Согласно новой теории, исход сделки зависит не только от того, чего хочет достичь один игрок, но и от намерений других игроков».⁵ Это показывает нам социальную ориентацию теории, с одной стороны фундированной законами математики, а с другой – обращенной к обществу. Классика не видела противоречия между тотальной математизацией и стремлением обратиться к обществу. Более того, само общество понималось только как сумма индивидов.

Возможность прогнозирования характеризует игру, составляет ее определяющий признак. Селигмен описывает это так: «теория игр утверждает, что исход игры, или «выигрыш», может быть определен заранее».⁵ Для нас же это означает установку классиков экономики на полную, максимальную калькулируемость своих объектов, на фиксацию их в языке математики и разрешение всех противоречий с помощью ее законов.

А из этого логически вытекает концепция абсолютной рациональности субъекта игры. Поскольку «теория игр утверждает, что исход игры, или «выигрыш», может быть определен заранее»⁵, то «это, в свою очередь, предполагает, что все игроки должны обладать достаточными знаниями и благоразумием. Безусловно, можно играть и не разумно, но это ни в коей мере не способствовало бы развитию теории. Предположение о разумности имеет существенное значение, хотя разумное поведение и оценка вероятности, на которых основаны определенные аспекты теории игр, достаточно трудно найти в реальных условиях».⁵

Рациональность и мотивация тесно связаны с понятием «полезность». Понимая эту удаленность от реальной жизни, классики теории предлагают ввести некоторую степень неопределенности в исходные параметры игры и использовать для нахождения функции полезности понятие последовательности предпочтений. Это несколько приближает полезность к реальности, но по-прежнему находится от нее очень далеко. Можно заметить еще и то, что здесь отсутствует критерий интенсивности желания.

Рассмотрим функцию полезности несколько подробнее. Это позволит лучше понять, на чем основано представление о полной рациональности игрока, а следовательно, и основания самой модели Homo Ludens. «Назначение полезности состоит в том, чтобы дать возможность выбрать одну из нескольких стратегий. Как только становится известно, ведут ли предпочтения к достижению максимума или минимума, применение к ним вероятностных характеристик позволяет сделать окончательный выбор».⁵ Таким образом, игрок на пути к выигрышу выбирает из нескольких стратегий. Полезность определяет этот выбор. Полезность представляет из себя математическую функцию отношения объективного результата или выигрыша к удовлетворению. Предполагается, что удовлетворение действительно существует, и его степень количественно измерима. При более радикальном взгляде на эти параметры мы увидим тождественность полезности экономическому выигрышу, то есть материальной и денежной выгоде. Селигмен свидетельствует, что «вокруг этого понятия велись пространные дискуссии, но приверженцы теории игр в общем нашли его приемлемым, несмотря на подразумеваемую транзитивность, или на упорядоченные последовательные предпочтения, которые в действительности могут и не существовать».⁵ Перед нами концепция так называемой кардинальной полезности. Важно также, что в игре двух лиц с нулевой суммой (основная форма, изучаемая классикой) полезности, то есть отношения результат/удовлетворение для обоих игроков, рассматриваются как сравнимые. Это физикалистский подход. Суть его можно показать на примере двух различных шкал для измерения температуры – Цельсия и Фаренгейта. «Важно то, что соотношение между шкалами постоянно и что они могут быть сравнены с помощью линейных преобразований. Точно так же обстоит дело с полезностями, ибо до тех пор, пока полезность для участников игры определяются как нечто пропорциональное выигрышам, проблемы не возникает».⁵ Но в реальности условия не всегда таковы.

Линейное программирование.

«Яркой иллюстрацией энтузиазма, с которым некоторые экономисты взялись за новые методы исследований», предложенные теорией игр, «может служить быстрое распространение линейного, или, точнее, математического, программирования и его потомка по прямой линии – исследования операций»⁶ «Линейное программирование имеет дело главным образом с извечной экономической проблемой – как максимизировать выпуск продукции или минимизировать издержки при использовании ограниченных ресурсов. Линейное программирование представляет собой математическую интерпретацию условий достижения максимума и минимума. Используемый математический аппарат заимствован из теории множеств и теории линейно-векторного пространства. В то время как прежний математический аппарат в экономике базировался на системах уравнений, линейное программирование использует системы неравенств».⁷ Уже Селигмен дает критику этому методу. Он подходит лишь для организаций, в которых процесс принятия решений централизован. «Лишь когда вся экономика рассматривается как одна фирма, как в условиях социалистической системы, линейное программирование действительно создает большие возможности для достижения социального равновесия между производством, технологией и ценами»⁸

В этом есть прямое указание на социальную ограниченность теории. Любая живая теория, выступающая из экономической, политической, социально-философской или любой другой мысли для объяснения и управления действительностью, исторична, как и сама эта действительность. Теория игр должна была развиваться из своей классической стадии в теорию иного порядка. У Селигмена читаем: «совсем недавно были сделаны попытки построить нелинейные модели...».⁷ Мы заключаем, что это стало мостиком в неоклассику.

Задачей нашего исследования было вычленить концептуальное ядро экономического человека в классической теории игр. Мы утверждаем, что краеугольным камнем теории является концепция абсолютной рациональности субъекта игры. Это основной вывод первой части нашего исследования.

Остается только повторно отметить, что указанные аспекты составляют, на наш взгляд, границы классической теории игр! Все эти срезы будут изменены или доработаны в неоклассических играх.

Неоклассическая модель игрока, или концепция ограниченной рациональности экономического субъекта.

Классическая теория игр, бесспорно, обогатила систему экономических понятий, однако нам известно, что ей не удалось решить все стоящие перед ней проблемы «олигополий, тоталитарных обществ и др.». Здесь необходимо упомянуть усилия таких авторов, как Мартин Шубик.

Именно он впервые показал то, что не всегда было ясно экономистам, а именно, «что максимизация не обязательно составляет смысл экономического существования. Не имея возможности управлять всеми переменными величинами, влияющими на размер выигрыша, игроки могут удовлетвориться более скромными результатами. Это определенно находится в остром противоречии с традиционной теорией, согласно которой предполагается, что экономические единицы осуществляют полный контроль над всеми факторами, влияющими на сделки. Если отбросить это предположение, то окажется, что действительность не так проста, как полагает теория».⁹ Достоинством анализа Шубика является попытка привлечь такие переменные величины, как «структура активов фирм, необходимость сохранить или увеличить их, свобода доступа в отрасль, а также доступность информации».⁹

Мы не будем подробно останавливаться на промежуточных шагах, а перейдем к анализу главных достижений и ошибок неоклассической теории игр на материале Кристиана Монте «Теория игр и стратегическое поведение».

Некоторые предварительные представления о динамической игре. Кристиан Монте рассматривает игру на предмет возможностей её наиболее адекватного моделирования. Игра - это ситуация, в которой разворачивается ролевое поведение, а конкретно такая, «в которой каждый агент старается максимизировать выигрыш, выбирая наилучший план действий, учитывая зависимость результата от действий других агентов.» В структуре игры Монте выделяет агентов, то есть игроков, стратегию («описание действий, запланированных агентом для всех возможных ситуаций»¹⁰, функцию выплаты каждому игроку, порядок ходов, доступную игрокам информацию, выигрыш, а «так называемая нормальная форма

описания игры объединяет все эти элементы и позволяет рассматривать выигрыш как функцию стратегии игроков».¹⁰ Выделяются также некоторые другие, менее важные для нас элементы.

Приводя классификацию игр, Монте обращает внимание на три условия, формирующие различные по своим характеристикам игры.

Гармония или варианты отношений между агентами.

Игра может быть с нулевой или ненулевой суммой (когда «один агент выигрывает то, что другие агенты проигрывают»¹¹), а также кооперативная или некооперативная («когда агенты имеют возможность заключать связывающие их отношения перед началом игры»¹² или не имеют такой возможности).

Время. По этому признаку игры делятся на статические, «если агенты встречаются только однажды и принимают решения для единственного периода игры»¹², и динамические, «где время имеет значение, или однопериодная игра повторяется несколько раз»¹².

Информация, доступная каждому из агентов. В некоторых случаях имеет место информационная асимметрия, которая «делает возможным осуществление целого спектра разновидностей стратегического поведения, таких, например, как блеф или создание репутации».¹³ Правда, Монте признает здесь, что «информация является несовершенной, если агенты не знают о предыдущих действиях кого-либо из игроков, и что информация является неполной, если агентам неизвестны функции выплаты оппонентам».¹³

Уже из данных предварительных представлений об игре можно сделать некоторые выводы об игроке, на которого она рассчитана.

Он называется агентом. Лишен антропоморфных характеристик. Строгий язык математики все еще не позволяет увидеть в игроке человека.

Его главное сущностное определение – заинтересованность в выигрыше. Мы опять сталкиваемся с концепцией рациональности субъекта. (Мы, однако, не склонны считать, что из установки игрока на выигрыш прямо вытекает рациональность его действий. Как нам кажется, это может не иметь вовсе никакой связи. Более того, мы считаем возможным представлять вступление в игру и саму установку игрока на выигрыш как иррациональный акт, шаг к свободно творящемуся новому, а значит, элемент энтропии.) Но, в отличие от статической игры, здесь мы видим, что выигрыш понимается очень широко и многосложно. Он подразумевает уже не просто материальную выгоду, а предстает уже более сложным, ценностно сочетающим экономические и социальные стимулы. Перед нами концепция ограниченной рациональности.

По умолчанию предполагается, что агент ведет себя стратегически.

Основная функция игрока – выбирать. (Для нас очевидно, что в основе игры лежит не рациональность субъекта, а онтологически понятый выбор.)

Игрок не находится в социальном или даже многомерном физическом пространстве. Его пространство – пространство ньютоновской физики, где агенты суть материальные точки.

Формально игрок соотносится со временем. Но время понимается не непрерывно, а дискретно. Оно действует, собственно длится только в период

этапов игры, а между этими субиграми - вакуум. Но даже внутри субигры время локализуется только вокруг выбора.

Кроме этого игрок владеет информацией, но она, также как и выигрыш, понимается достаточно сложно. Информация непосредственно влияет на выбор.

Игрок у Монте конкурирующий, в борьбе за выигрыш противопоставляющий себя конкурентам. Если это и социальность, то с двумя противоположными полюсами, продиктованная ненулевой суммой выигрыша.

И последнее. Игрок коммуникативен, то есть потенциально способен договариваться. Однако Монте по преимуществу рассматривает некооперативные игры. Почему? Потому что коммуникативная способность агентов не поддается успешному моделированию. Его агенты тяготеют к отсутствию договора перед игрой. Несмотря на то, что это наиболее естественное желание настоящего человека.

Процесс моделирования динамических игр более сложен, более адекватен действительности, чем линейное программирование. Его называют нелинейным, имея в виду системность подхода и гибкую зависимость между переменными величинами.

Ведущую роль в нелинейном программировании играет понятие равновесия. Предварительно определим равновесие как точку информационного равенства сил монопольной власти агентов. На основе равновесия по Нэшу выделяются другие, более сложные понятия равновесия.

Рассмотрим те из них, которые имеют отношение к нашей теме.

Равновесие доминирующей стратегии, «в котором существует только один выбор оптимальной стратегии для каждого игрока вне зависимости от действий других игроков».¹³ Однако чаще всего в реальной ситуации доминирующей стратегии просто не существует. Это ведет к необходимости усложнять понятие равновесия.

Статическое равновесие по Нэшу.

«...Каждый агент поступает наилучшим образом при данных действиях других агентов».¹³ Такой вариант использования стратегии свидетельствует о рациональности агента, но динамический аспект равновесия по Нэшу имеет важную особенность. «...в последнем периоде игры игроки могут вести себя иррационально. В тот момент, когда становится ясно, что данный период игры является последним, ранее выбранное действие может показаться иррациональным (не максимизирующим полезность)».¹⁴ Таким образом, рациональным считается все, что непосредственно ведет к выигрышу. Тогда как иррациональность не связана с какими бы то ни было креативными направлениями в стратегии, а является не приближающим к выигрышу ходом.

Равновесие предложенное Зельеном. Предполагает, что «стратегии избранные игроками являются равновесными по Нэшу в каждой субигре... вне зависимости от того, какие действия были предприняты ранее».¹⁵

«Байесовское равновесие описывается как равновесие по Нэшу, в котором каждый игрок оценивает свой выигрыш как свою ожидаемую полезность, обусловленную его частной информацией о состоянии «природы»».¹⁵

Какие выводы мы можем сделать из вышесказанного?

Во-первых, важно не забывать, что под холодной экономической категорией равновесия скрываются взаимоотношения игроков, обусловленные полнотой имеющейся у них информации.

Во-вторых, для моделирования важно, что поведение игроков-агентов не может быть хаотичным, недетерминированным, независимым. Оно задано функцией. Для того, чтобы объяснить его, необходимо представление о рациональности. Там где равновесие не является очевидным, математика подводит вывод, исходящий из равновесия условия под калькулируемые величины и все-таки моделирует ситуацию как равновесную.

Так же мыслит Шеллинг в отношении понятия стратегии. Агент обязан вести себя стратегически, а если это не точно соотносится с реальностью, то делаются попытки усложнить понятие стратегии.

После Шеллинга стратегический ход понимается как действие, «...которое влияет на выбор другого лица в сторону, благоприятную для данного игрока, воздействуя на ожидания, которые формируются у другого лица, относительно того, как будет вести себя данный игрок».¹⁶ Среди стратегических ходов наиболее интересными для нас являются угрозы, обещания и обязательства. Угрозы и обещания в однопериодной игре не являются существенным фактором. Они становятся действенной силой в игре с множеством периодов (суперигре). Все эти качества с одной стороны, и ожидание с другой – вот тот набор дополнительных качеств, которые позволяют игроку. В реальной экономической ситуации это соответствовало бы заявлениям в прессе, выступлениям перед собраниями акционеров или на советах директоров, рекламным лозунгам и т.п. Но в теории игры обязательство понимается в логике контрактных ограничений. Обещание сводится к набору стратегических ходов по уменьшению текущих издержек, уменьшению расходов на рекламу и инвестиции или увеличению объемов выпуска товаров с целью выпустить его на рынок по бросовым ценам при появлении конкурента на рынке.

Мы обратили внимание на то, что после каждой главы Монте делает оговорку о несовершенстве изложенного подхода. Кроме «логических изъянов» оказывается важной внеисторичность игры, упомянутая нами ранее. Это подтверждает и следующая цитата: «Однако такой тип моделирования (нелинейный) имеет и свои недостатки. Во-первых, роль, которую в данной игре играет история, описана не вполне удовлетворительно. История значима только по тому, что агенты угрожают сделать ее значимой. Более важные аспекты истории, такие как возможность обучения на основе результатов предыдущих действий, требуют использования иных теоретических рамок, включающих существование асимметричной информации между двумя игроками».¹⁷

«...Важным недостатком является множественность состояния равновесия в суперигре... предположение о переговорах между игроками перед игрой с целью достичь Парето-эффективного результата не решает проблему множественности состояния равновесия».¹⁷ А также «...критика анализа суперигры поднимает проблему взаимоотношений между формальной теорией игр и экспериментальными исследованиями человеческого поведения».¹⁸

Вместе с конституирующими условиями необходимо рассмотреть также применяемый для решения игры метод. Там, где речь идет о более сложной двухпериодной игре, имеет место следующее: «решение в игре находится с помощью обратной индукции: сначала находится решение для второго периода для любого значения стратегической переменной, а затем решается задача для первого периода и определяется уровень этой переменной».¹⁹ То есть в результате применения обратной индукции как фундаментального метода причина и следствие как бы меняются местами. Время оказывается перевернуто. Но для моделируемой игры это не имеет значения, игра принципиально внеисторична.

Кроме существенных проблем с моделированием времени, сложности связаны с понятием информации. «Игровые модели с асимметричной информацией до сих пор имеют ряд недостатков, связанных с предпосылками рациональности, общедоступного знания или с множественностью состояния равновесия. Однако они, несомненно, представляют собой значительный шаг вперед в анализе стратегического поведения».²⁰

Подведем итоги. Все существующие на сегодняшний день недостатки и ограничения в нелинейном программировании стимулируют дальнейшее развитие теории игры. Мы можем проследить на этом материале успехи, сделанные в нелинейном программировании со времен фон Неймана досегоднешних дней. С течением времени формальное моделирование будет достигать новых вершин. Прежде всего в теориях торгова, а также в теориях «отраслевых рынков, международной торговли, макроэкономической политики и теории общественного выбора, которые раньше не поддавались анализу...»²¹. Будут развиваться игровые стратегии в сторону дальнейшего усложнения понятия информации, усложнения модели времени, которое начнет пониматься континуально. Многие другие «изъяны» игровых моделей будут преодолеваться и приближаться к своему идеалу – к полному воспроизведению реальной экономической ситуации.

Можно также с уверенностью утверждать, что параллельно их моделированию усложнятся и сами экономические реалии. Но насколько эти процессы уравнивают друг друга? Насколько они поощадают человеческие качества игроков-агентов? Появятся ли у агентов социальные качества и мотивации, такие, как счастье (а не экономический успех), удовольствие (а не прибыль), честь и достоинство (в противовес экономической рациональности)?

Социальные границы игрока или некоторые социальные качества, которые могли бы обогатить игру.

В процессе работы в поле нашего зрения, кроме игровых теорий, избранных для анализа, попадали и другие концепции, имеющие отношение к модели человека или к отдельным его чертам. Мы приведем их, чтобы сформулировать социальные границы игрока и попытаться найти теорию, которая решит эти проблемы или, по меньшей мере, наметит пути их решения. В виде социальных границ мы хотим суммировать все человеческие качества, которые не берет во внимание теория игры, а также функциональные зависимости самой теории, претендующие на точное моделирование человеческих отношений, но не справляющиеся с этой задачей.

Итак, ограничивает играющего человека, на наш взгляд, следующее:

Теория игры пока не способна смоделировать время и историю. На наш взгляд, это самый главный минус теории, потому что ничто так сущностно не характеризует человеческое существование, как временность. Время, понятое в простейшем приближении как мера изменений, а начало и окончание и вообще любая граница - как функции от времени, не должна игнорировать ни одна теория.

Моделированием пространства экономической игры занимается логистика. Очевидно, что отсутствие пространственности ограничивает возможности теории.

Невозможно смоделировать в игре партнерство, компромисс. В этом ракурсе на экономическое поведение смотрит Д. Мид.²²

Моделированию пока никак не поддается творчество, так называемые креативные качества людей, вдохновение (Иноземцев)²³, а также доверие, так свойственное человеку (Фукуяма) [Фукуяма Ф.Т. Доверие: социальные добродетели и созидание благосостояния], нравственность как чисто человеческую внутреннюю форму регуляции, о которой можно забыть, но «отключить» которую в человеке, заменить ее на холодную рациональность никогда не удастся (Шихирев).²⁴

И «молчание». Игрок не может ничего не делать; в современных моделях это время просто пропускается, но включение времени в теорию игр поставит эту проблему.

Все эти качества намечают социальные границы игрока. Они призваны преодолеть концепцию абсолютной рациональности, до относительно недавнего времени царившую в экономике.

Здесь справедливо возникает вопрос: а все ли эти черты необходимо моделировать для успешного применения теории игр на практике? Другими словами, нужно ли экономисту, которого нанимают для изучения состояния бизнеса и анализа его возможного вступления на новый рынок, иметь подробное представление о моральных и нравственных устоях нанимателя для эффективного калькулирования прибыли/убытка в случае выигрыша/проигрыша? Если и существует однозначный ответ на этот вопрос, то он звучит явно не в пользу гуманистов и альтруистов. Мы же однозначно утверждаем необходимость включения в игру только одного из всех выше перечисленных блоков. Это блок времени.

Литература

- 1 Селигмен Б. Основные течения современной экономической мысли. С. 523.
- 2 выборка по Селигмену, с 525
- 3 Там же, с 525.
- 4 Там же, с. 523.
- 5 Там же, с. 524.
- 6 Там же, с. 527.
- 7 Там же, с. 528.
- 8 Там же, с. 530.

- 9 Селигмен Б. *Основные течения современной экономической мысли*. с 526.
- 10 Там же, с. 419.
- 11 Там же, с. 420.
- 12 Там же, с. 421.
- 13 Там же, с. 422.
- 14 Там же, с. 423.
- 15 Там же, с. 424.
- 16 Там же, с. 425.
- 17 Там же, с. 430.
- 18 Там же, с. 431.
- 19 Там же, с. 432.
- 20 Там же, с. 440.
- 21 Там же, с. 441.
- 22 Мид Д. «Агаторопия: экономика партнерства» // *Мировая экономика и международные отношения*, 1998, №12.
- 23 Иноземцев // «Вопросы философии», 2000, №1
- 24 Шихирев. *Этические принципы ведения дел в России*